

CHUYÊN ĐỀ : TÍCH PHÂN VÀ ỨNG DỤNG

Câu 1 : Tính $A = \int \sin^2 x \cos^3 x dx$, ta có

A. $A = \frac{\sin^3 x}{3} - \frac{\sin^5 x}{5} + C$

B. $A = \sin^3 x - \sin^5 x + C$

C. $A = -\frac{\sin^3 x}{3} + \frac{\sin^5 x}{5} + C$

D. Đáp án khác

Câu 2 : Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \tan^3 x$ là:

A. Đáp án khác

B. $\tan^2 x + 1$

C. $\frac{\tan^4 x}{4} + C$

D. $\frac{1}{2} \tan^2 x + \ln |\cos x| + C$

Câu 3 : Kết quả của tích phân: $I = \int_0^1 \frac{7+6x}{3x+2} dx$

A. $\frac{1}{2} - \ln \frac{5}{2}$

B. $\ln \frac{5}{2}$

C. $2 + \ln \frac{5}{2}$

D. $3 + 2 \ln \frac{5}{2}$

Câu 4 : Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{-1}{(x-2)^2}$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{x-2} + C$

B. Đáp số khác

C. $F(x) = \frac{-1}{x-2} + C$

D. $F(x) = \frac{-1}{(x-2)^3} + C$

Câu 5 : Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin^4 x \cos x$

A. $F(x) = \frac{1}{5} \sin^5 x + C$

B. $F(x) = \cos^5 x + C$

C. $F(x) = \sin^5 x + C$

D. $F(x) = -\frac{1}{5} \sin^5 x + C$

Câu 6 : Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin^2 x$ là

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $F(x) = \frac{1}{4}(2x - \sin 2x) + C$

B. Cả (A), (B) và (C) đều đúng

C. $F(x) = \frac{1}{2}(x - \sin x \cdot \cos x) + C$

D. $F(x) = \frac{1}{2}\left(x - \frac{\sin 2x}{2}\right) + C$

Câu 7: Tính diện tích S của hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = 4x - x^2$ và $y = 0$, ta có

A. $S = \frac{3}{23}$ (đvdt)

B. $S = \frac{32}{3}$ (đvdt)

C. $S = \frac{23}{3}$ (đvdt)

D. $S = 1$ (đvdt)

Câu 8: Kết quả của tích phân $I = \int_1^e \left(x + \frac{1}{x}\right) \ln x dx$ là:

A. $\frac{e^2}{4}$

B. $\frac{1}{2} + \frac{e^2}{4}$

C. $\frac{1}{4} + \frac{e^2}{4}$

D. $\frac{3}{4} + \frac{e^2}{4}$

Câu 9: Cho $2I = \int_1^2 (2x^3 + \ln x) dx$. Tìm I?

A. $1 + 2 \ln 2$

B. $\frac{13}{2} + 2 \ln 2$

C. $\frac{13}{4} + \ln 2$

D. $\frac{1}{2} + \ln 2$

Câu 10: Biết $I = \int_1^a \frac{x^3 - 2 \ln x}{x^2} dx = \frac{1}{2} + \ln 2$. Giá trị của a là:

A. $\frac{\pi}{4}$

B. $\ln 2$

C. 2

D. 3

Câu 11: Tính diện tích S của hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = x^2$ và $y = 2 - x^2$, ta có

A. $S = \frac{3}{8}$ (đvdt)

B. $S = \frac{8}{3}$ (đvdt)

C. $S = 8$ (đvdt)

D. Đáp số khác

Câu 12: Họ nguyên hàm F(x) của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 - 4x + 3}$ là

A. $F(x) = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-3}{x-1} \right| + C$

B. $F(x) = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-1}{x-3} \right| + C$

C. $F(x) = \ln |x^2 - 4x + 3| + C$

D. $F(x) = \ln \left| \frac{x-3}{x-1} \right| + C$

Câu 13: Tìm nguyên hàm $I = \int (x + \cos x) x dx$

A. $\frac{x^3}{3} + x \sin x - \cos x + c$

B. Đáp án khác

C. $\frac{x^3}{3} + \sin x + x \cos x + c$

D. $\frac{x^3}{3} + x \sin x + \cos x + c$

Câu 14 : Kết quả của tích phân $I = \int_0^4 \frac{1}{1+2\sqrt{2x+1}} dx$ là:

A. $1 + \frac{1}{2} \ln \frac{5}{3}$

B. $1 + \frac{1}{4} \ln 2$

C. $1 - \frac{1}{3} \ln \frac{7}{3}$

D. $1 - \frac{1}{4} \ln \frac{7}{3}$

Câu 15 : Tích phân $\int_0^{\sqrt{a}} (x-1)e^{2x} dx = \frac{3-e^2}{4}$. Giá trị của a là:

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Câu 16 : Tính $I = \int_0^1 (2e^{x^2} + e^x) dx$?

A. $2e$

B. $\frac{-1}{e}$

C. 1

D. e

Câu 17 : Họ nguyên hàm F(x) của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ là

A. $F(x) = \frac{x^2}{2} + \ln |x - 1| + C$

B. $F(x) = x^2 + \ln |x - 1| + C$

C. $F(x) = x + \frac{1}{x - 1} + C$

D. Đáp số khác

Câu 18 : Họ nguyên hàm F(x) của hàm số $f(x) = \frac{x - 2}{x^2 - 4x + 3}$ là

A. $F(x) = -\frac{1}{2} \ln |x^2 - 4x + 3| + C$

B. $F(x) = \frac{1}{2} \ln |x^2 - 4x + 3| + C$

C. $F(x) = \ln |x^2 - 4x + 3| + C$

D. $F(x) = 2 \ln |x^2 - 4x + 3| + C$

Câu 19 : Cho $I_1 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \sqrt{3 \sin x + 1} dx$ $I_2 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x}{(\sin x + 2)^2} dx$

Phát biểu nào sau đây sai?

A. $I_1 = \frac{14}{9}$

B. $I_1 > I_2$

C. $I_2 = 2 \ln \frac{3}{2} + \frac{3}{2}$

D. Đáp án khác

Câu 20 : Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi ta cho miền phẳng D giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$ quay quanh trục ox . Ta có

A. $V = \pi$ (đvtt)

B. $V = \frac{(e^2 - 1)\pi}{2}$ (đvtt)

C. $V = \frac{e\pi^2}{2}$ (đvtt)

D. $V = \pi^2$ (đvtt)

